

ARTIKEL PUBLIKASI

**Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Malaria
(Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura)**

Risk Factors Influence the Occurance of Malaria
(Case Study in Hamadi Community Health Centre Coverage Area City of Jayapura)

Ikrayama Babba¹, Suharyo Hadisaputro², Suwandi Sawandi³

Program Studi Magister Epidemiologi
Program Pascasarjana Universitas Epidemiologi

Badeground. Papua is an andemic area of malaria. The prevalence of malaria is first of tenth big diseases in Papua. The Annual Parasite Insidence (API) in Jayapura at 2005 was 140/1000 people. From nine Primary Health Care in Jayapura, Hamadi Primary Health Care is the area which the highest Malaria case in every year. Mangrove, the people that sleep without net, breeding place presence and lade of people compliance to take drugs were considered as the cause of Malaria.

Objective. Get information of risk factors that influence Malaria.

Mothode. This research is observational with case control design. Cases are people suggested Malaria and controls are people never suggested Malaria. Respondens are 200 samples. Data were taken by interview and Focus Group Discussion (FGD). Data analysis as bivariat and multivariate with logistic regression.

Result. Factors proven as risk factors of Malaria are do not give burden at every ventilation (OR : 2,14 ; 95% CI : 1,02 – 4,47), wall made by wood (OR : 3,14 ; 95% CI : 1,43 – 6,88), livestock cage presence near the house (OR : 2,44 ; 95% CI : 1,21 – 4,90)the outdoor activity at night (OR : 5,54 ; 95% CI : 2,37 – 12,98), salary less than Rp 1.006.000 every months (OR : 3,24 ; 95% CI : 1,62 – 6,50), and educatioan less than Primary High School (OR : 3,56 ; 95% CI : 1,37 – 9,27).

Suggestion. Livestock cage to be united and the distance minimum 10 meters from house, use protector (jacket/repellent) when do outdoor activity at night, give burden on all ventilation, prevention promotion of Malaria.

Key words : Risk factor, Malaria

References : 61 (1965-2006)

¹ Mahasiswa Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang.

² Magister Epidemiologi Program Pascasarjana UNDIP Semarang.

³ Seksi KLB SUBDIN P2P Dinkes Propinsi Jawa Tengah

PENDAHULUAN

Penyakit malaria di tularkan oleh nyamuk *Anopheles* betina, menyerang manusia di seluruh dunia.¹⁾ Malaria merupakan salah satu penyakit yang tidak pernah hilang (*emerging*) yang menunjukkan kecenderungan meningkatnya kasus di beberapa negara.²⁾

Peningkatan penularan malaria sangat terkait dengan iklim baik musim hujan maupun musim kemarau dan pengaruhnya bersifat lokal spesifik. Pergantian musim akan berpengaruh baik langsung maupun tidak langsung terhadap vektor pembawa penyakit. Pergantian global iklim yang terdiri dari temperatur, kelembaban, curah hujan, cahaya dan pola tiupan angin mempunyai dampak langsung pada reproduksi vektor, perkembangannya, *longevity* dan perkembangan parasit dalam tubuh vektor. Sedangkan dampak tidak langsung karena pergantian vegetasi dan pola tanam pertanian yang dapat mempengaruhi kepadatan populasi vektor.²⁾

Berdasarkan laporan WHO (2000), terdapat lebih dari 2400 juta penduduk atau 40% penduduk dunia tinggal di daerah endemis malaria. Sementara, prevalensi penyakit malaria di seluruh dunia diperkirakan antara 300 - 500 juta penduduk setiap tahun. Dari 300 - 500 juta kasus klinis malaria di dunia, terdapat sekitar 3 juta kasus malaria berat (malaria komplikasi) dan kematian akibat malaria.³⁾ Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT, 2001) di Indonesia setiap tahun terdapat sekitar 15 juta penderita malaria klinis yang mengakibatkan 30.000 orang meninggal dunia.⁴⁾

Di Puskesmas Hamadi kasus malaria yang disebabkan oleh *Plasmodium falciparum* dan *vivax* meningkat dalam 3 tahun terakhir, yaitu tahun 2003 sebanyak 6184 kasus, tahun

2004 sebanyak 6480 kasus dan tahun 2005 sebanyak 6169 kasus. Tingginya penularan malaria di Puskesmas Hamadi karena disebabkan adanya tumbuhan bakau yang berada di pesisir pantai, kebiasaan penduduk tidur tanpa menggunakan kelambu, adanya tempat perindukan nyamuk berupa rawa dan genangan air di got, serta kepatuhan masyarakat akan minum obat masih kurang.

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa faktor lingkungan (lingkungan fisik dan biologi), faktor perilaku, dan faktor pelayanan masyarakat sebagai faktor risiko terjadinya malaria.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan *case control studi*.⁵⁾ Desain ini dipilih dengan pertimbangan dapat digunakan untuk mengukur besar risiko faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian malaria.

Populasi studi untuk kasus pada penelitian ini adalah seluruh orang yang dalam sediaan darahnya ditemukan *Plasmodium* berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis di Puskesmas Hamadi dan kontrol semua orang yang tidak terdapat *Plasmodium* dalam darahnya berdasarkan hasil pemeriksaan mikroskopis di Puskesmas Hamadi.

Rumus yang digunakan untuk menentukan besar sample minimal adalah hipotesis satu arah uji hipotesis terhadap kasus kontrol.⁶⁾ Besar sample yang digunakan sebanyak 100 kasus dan 100 kontrol.

Pengolahan data meliputi *Cleaning, Editing, Coding, Tabulating, Entry Data*. Analisis data hasil penelitian menggunakan program SPSS versi 15.0 disajikan secara univariat untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui besar risiko (*Odds*

Ratio) variabel bebas dengan terikat secara sendiri-sendiri dengan menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$ dan *Confidence Interval* (CI)=95 . Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh paparan secara bersama-sama dari beberapa factor yang berpengaruh terhadap kejadian malaria.⁷⁾ Uji statistic yang digunakan adalah Regresi Logistik Ganda dengan metode Enter. Semua variabel bebas yang telah terpilih ($p < 0,25$) dimasukkan secara bersama-sama ke dalam analisis regresi, dan yang menunjukkan nilai $p < 0,05$ dipilih menjadi model.⁸⁾

HASIL

Data di catatan medis Puskesmas Hamadi pada tahun 2003 sampai tahun 2005 menunjukkan kasus Malaria sebanyak 21029.

Analisis Bivariat

Hasil analisis statistic menunjukkan bahwa suhu bukan merupakan faktor risiko malaria karena Tidak ada perbedaan karakteristik antara suhu di ruang tengah dan suhu dalam kamar tidur responden karena suhu pada kelompok kasus dan kontrol sama yaitu tidak memenuhi syarat bagi kehidupan nyamuk untuk menggigit. Hal ini disebabkan karena suhu di Jayapura saat penelitian berkisar antara 32°C sampai dengan 37°C.

Genangan air bukan merupakan faktor risiko malaria karena saat penelitian semua responden memiliki genangan air tetapi berdasarkan tempat genangan airnya merupakan faktor risiko malaria ($p=0,04$, OR = 1,82, 95% CI = 1,02-3,25).

Jarak rumah yang < 50 m dari *breeding place* pada kasus sebanyak (62,0%), dan pada kontrol berjumlah (48,0%). Hal ini disebabkan karena letak rumah pada kasus sebagian berada di sekitar air rawa dan air payau. Hasil

analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara jarak *breeding place* yang < 50 m dengan kejadian malaria ($p=0,047$). Dengan demikian orang yang memiliki *breeding place* dari rumah yang < 50 m akan berisiko untuk terkena malaria 1,77 kali dibandingkan dengan jarak *breeding place* dari rumah > 50 m (OR : 1,77 ; 95% CI : 1,01 – 3,10).

Pencahayaannya di ruang tengah dan dalam kamar tidur responden dikategorikan menjadi dua, yaitu memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pencahayaannya di ruang tengah dengan kejadian malaria ($p=0,77$, OR = 1,18, 95% CI= 0,38-3,64). Demikian pula dengan pencahayaannya dalam kamar tidur responden, tidak ada hubungan dengan kejadian malaria ($p=0,70$, OR=1,35, 95% CI=0,29-6,18).

Pemasangan kawat kasa pada ventilasi dikategorikan menjadi dua, yakni kasa tidak dipasang pada semua ventilasi dan kasa dipasang pada semua ventilasi. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemasangan kawat kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria ($p=0,001$). Kasa yang tidak terpasang pada semua ventilasi di rumah mempunyai risiko terkena malaria sebesar 2,27 kali daripada orang yang memasang kasa pada semua ventilasi di rumahnya. (OR : 2,27; 95% CI : 1,52 – 4,85).

Dinding rumah responden dikategorikan menjadi 2, yakni dinding rumah dari kayu/papan dan dinding rumah dari tembok. Setelah dilakukan uji statistik diperoleh hasil bahwa ada hubungan yang signifikan antara dinding rumah dengan kejadian malaria ($p=0,000$). Rumah penduduk dengan dinding rumah dari kayu/papan akan menderita malaria 5,14 kali dibandingkan rumah yang berdinding

tembok (OR : 5,14 ; 95% CI : 2,70 – 9,78).

Keberadaan kandang ternak disekitar rumah dikategorikan menjadi ya dan tidak ada. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan dengan keberadaan kadang ternak dengan kejadian malaria ($p=0,000$). Penduduk yang mempunyai kandang ternak besar berisiko terkena malaria 3,17 kali dibandingkan dengan penduduk yang tidak mempunyai kandang ternak besar (OR : 3,17 ; 95% CI : 1,78 – 5,65). Hasil ini diperkuat dengan hasil statistik jarak kandang. Jarak kandang dibagi dalam dua kategori yaitu dekat, jika < 50 m dan kandang ternak jauh, jika > 50 m. Setelah dilakukan uji statistik *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara keberadaan kadang ternak yang dekat dari rumah < 50 m ($p=0,000$). Dengan demikian orang yang memiliki kandang ternak dekat dari rumah < 50 m akan mempunyai risiko 6,9 kali menderita malaria dibandingkan orang yang memiliki kandang ternak jauh dari rumah ≥ 50 m (OR : 6,9 ; 95% CI : 2,72 – 17,51).

Distribusi pekerjaan dikategorikan dalam kelompok pekerjaan PNS sebagai referensi, swasta, TNI/Polri, Buruh, Dagang, Nelayan dan tidak bekerja. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan swasta dengan kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,68$, OR=1,50, 95%CI=0,07-31,57). Pekerjaan TNI/Polri juga tidak hubungan dengan kejadian malaria dengan *Fisher's Exact Test* ($p=0,62$). Tidak ada hubungan antara pekerjaan buruh dengan kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,23$, OR=4,80, 95%CI=0,39-58,01). Pekerjaan dagang menunjukkan ada hubungan dengan kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,009$, OR=42,00, 95%CI=2,41-825,71). Pekerjaan nelayan juga tidak ada hubungan dengan

kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,18$, OR=12,0, 95%CI=0,49-294,57) meskipun nilai OR:12,0. Sedangkan orang yang tidak bekerja juga tidak ada hubungan dengan kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,06$, OR=6,15, 9%CI=0,72-52,18), meskipun mempunyai OR : 6,15.

Pendapatan disesuaikan dengan UMR yang berlaku di Provinsi Papua. Kondisi sosial ekonomi (penghasilan) responden dikategorikan menjadi dua berdasarkan besarnya UMR yang berlaku di Papua yaitu $< 1.006.000$ ($< \text{UMR}$) dan $\geq 1.006.000$ ($\geq \text{UMR}$). Hasil analisis statistik menunjukkan ada hubungan antara penghasilan rendah dengan kejadian malaria ($p= 0,000$). Dengan demikian orang yang mempunyai penghasilan $< 1.006.000$ tiap bulannya mempunyai risiko 4,32 kali menderita malaria (OR : 4,32 ; 95% CI : 2,39 – 7,81).

Tingkat pendidikan responden dikategorikan sesuai dengan kebijakan pemerintah tentang wajib belajar 9 tahun yaitu minimal pada tingkat SMP sebagai pendidikan dasar. Oleh karena itu pada analisis statistik dikategorikan menjadi dua yaitu lebih rendah atau setingkat SMP dan lebih tinggi dari SMP. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara pendidikan yang rendah ($\leq \text{SMP}$) dengan kejadian malaria ($p=0,03$, OR=2,23, 95%CI=1,07-4,67). Orang yang tingkat pendidikan rendah ($\leq \text{SMP}$) berisiko terkena malaria 2,23 kali dibandingkan dengan orang yang tingkat pendidikannya tinggi ($> \text{SMP}$).

Kebiasaan menggunakan kelambu di bagi menjadi 2 kategori, yakni ya dan tidak pernah. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan antara menggunakan kelambu saat tidur dengan kejadian malaria ($p= 0,04$). Dengan demikian, orang yang tidur tanpa menggunakan kelambu akan

berisiko terkena malaria 2,28 kali dibandingkan dengan orang yang tidur dengan menggunakan kelambu (OR : 2,28 ; 95% CI : 1,04 – 5,00). Hasil ini diperkuat dengan hasil analisis statistik kondisi kelambu dimana ada hubungan antara kondisi kelambu yang rusak/berlubang dengan kejadian malaria dengan nilai *Fisher's Exact Test* ($p=0,001$, OR=15,3, 95% CI=2,46-95,19).

Kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk dikategorikan menjadi 2, yakni ya dan tidak pernah. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara orang yang menggunakan obat anti nyamuk dengan kejadian malaria ($p=0,01$). Orang tidak yang mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk mempunyai risiko menderita malaria sebesar 2,39 kali daripada orang yang mempunyai kebiasaan menggunakan obat anti nyamuk (OR : 2,39 ; 95% CI : 1,17 – 4,88).

Kebiasaan keluar rumah malam hari responden tentang kejadian malaria dikategorikan menjadi dua, yakni ya dan tidak pernah. Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara responden yang biasa keluar rumah malam hari dengan kejadian malaria ($p=0,000$). Orang yang biasa keluar rumah pada malam hari mempunyai risiko 4,09 kali menderita malaria daripada orang yang tidak pernah keluar rumah malam hari (OR : 4,09 ; 95% CI : 2,05 – 8,18). Hasil statistik ini di dukung dengan hasil statistik kemana biasanya keluar. Orang yang biasa berada di sekitar rumah pada malam hari berisiko untuk terkena malaria 8,12 kali dan yang tidak menggunakan pelindung sebesar 5,83 kali untuk terkena malaria.

Penyuluhan, penyemprotan dan pengobatan adalah salah satu pelayanan kesehatan. Namun tidak ada perbedaan antara penyuluhan dan penyemprotan pada kelompok kasus dan kontrol karena

semua kelompok tidak pernah mendapatkan penyuluhan tentang malaria dan penyemprotan. Sedangkan untuk pengobatan, semua kasus mendapatkan pengobatan malaria dari Yankes.

Tabel 2. Ringkasan hasil uji *chi square*

No	Variabel	Nilai sig	OR	95% CI
1	Tempat Genangan	0,04	1,82	1,02-3,25
	Jarak Breeding Place	0,047	1,77	1,01 - 3,10
2	Pencahayaan Ruang Tengah	0,77	1,18	0,38 - 3,64
3	Pencahayaan Kamar Tidur	0,7	1,35	0,29 - 6,18
4	Kawat Kasa	0,001	2,27	1,52 - 4,85
5	Dinding Rumah	< 0,001	5,14	2,70 - 9,78
6	Kandang Ternak	< 0,001	3,17	1,78 - 5,65
7	Kelambu	0,04	2,28	1,04 - 5,00
8	Obat Anti Nyamuk	0,01	2,39	1,17 - 4,88
9	Keluar Rumah pd Malam Hari	< 0,001	4,09	2,05 - 8,18
10	Pekerjaan Pegawai Swasta	0,68*	1,50	0,07 - 31,57
11	Pekerjaan TNI / Polri	0,62*	-	-
12	Pekerjaan Buruh	0,23*	4,80	0,39 - 58,01
13	Pekerjaan Dagang	0,009*	42,00	2,14 - 825,71
14	Pekerjaan Nelayan	0,18*	12,00	0,49 - 294,57
15	Tidak Bekerja	0,06*	6,15	0,72 - 52,18
16	Penghasilan	< 0,001	4,32	2,39 - 7,81
17	Pendidikan	0,03	2,23	1,07-4,67

* nilai p berdasarkan *Fisher's exact Test*

Hasil analisis multivariat menunjukkan ada 6 variabel independen yang dinilai sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria yaitu kawat kasa (OR *adjusted*: 2,14 ; 95% CI : 1,02 – 4,47), dinding rumah (OR *adjusted*: 3,14 ; 95% CI : 1,43 – 6,88), keberadaan kandang ternak besar (OR *adjusted* : 2,44 ; 95% CI : 1,21 – 4,90), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (OR *adjusted* :5,54 ; 95% CI : 2,37 – 12,98), pendapatan (OR *adjusted* : 3,24 ; 95% CI : 1,62 – 6,50), dan pendidikan (OR *adjusted* : 3,56 ; 95% CI : 1,37 – 9,27). Selengkapnya seperti tertera pada tabel berikut ini :

Tabel 2 : Ringkasan perhitungan statistik regresi logistik
Faktor risiko dengan variabel dependen

No	Faktor Risiko	β	OR	95% CI	P
			<i>Adjusted</i>		
1	Kasa tdk dipasang pd semua ventilasi	0,76	2,14	1,02 - 4,47	0,04*
2	Dinding rumah dari kayu/papan	1,14	3,14	1,43 - 6,88	0,004*
3	Keberadaan kandang ternak	0,89	2,44	1,21 - 4,90	0,01*
4	Kebiasaan keluar rumah malam hari	1,71	5,54	2,37 - 12,98	0,000*
5	Pendapatan rendah (< UMR)	1,17	3,24	1,62 - 6,50	0,001*
6	Pendidikan rendah (<=SMP)	1,27	3,56	1,37 - 9,27	0,009*
	Konstanta	-10,646			

Hasil analisis multivariat menunjukkan ada 6 variabel independen yang dinilai sangat berpengaruh terhadap kejadian malaria yaitu kawat kasa (OR *adjusted*: 2,14 ; 95% CI : 1,02 – 4,47), dinding rumah (OR *adjusted*: 3,14 ; 95% CI : 1,43 – 6,88), keberadaan kandang ternak besar (OR *adjusted* : 2,44 ; 95% CI : 1,21 – 4,90), kebiasaan keluar rumah pada malam hari (OR *adjusted* :5,54 ; 95% CI : 2,37 – 12,98), pendapatan (OR *adjusted* : 3,24 ; 95% CI : 1,62 – 6,50), dan pendidikan (OR *adjusted* : 3,56 ; 95% CI : 1,37 – 9,27). Selengkapnya seperti tertera pada tabel berikut ini :

PEMBAHASAN

1. Kawat Kasa

Analisis multivariat menunjukkan bahwa kawat kasa yang tidak terpasang pada semua ventilasi merupakan faktor risiko terjadinya malaria (0,04), variabel ini berpengaruh, sehingga hipotesis terbukti. Dengan demikian rumah yang tidak memasang semua kawat kasa pada ventilasi berisiko terkena malaria 2,14 kali daripada orang yang rumahnya memasang kawat kasa pada semua ventilasi (OR : 2,14 ; 95% CI : 1,02 – 4,47).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Masra (2002), yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pemasangan kawat kasa dengan kejadian malaria ($p=0,000$; OR : 5, 69).⁹ Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suwendra yang menyebutkan bahwa ada hubungan antara kawat kasa dengan kejadian malaria ($p=0,000$; OR : 3,41).¹⁰

Hasil penelitian ini pun sejalan dengan penelitian Akhsin (2004), yang menyatakan bahwa ada hubungan antar pemasangan kawat kasa pada ventilasi dengan kejadian malaria ($p=0,013$; OR : 10,67 ; 95% CI : 0,11 - ,081).¹¹

Pemasangan kawat kasa pada ventilasi akan menyebabkan semakin kecilnya kontak nyamuk yang berada di luar rumah dengan penghuni rumah, dimana nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah. Dengan pemasangan kawat kasa pada ventilasi akan melindungi penghuni rumah dari gigitan nyamuk.

2. Dinding Rumah

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa dinding rumah yang dari kayu/papan merupakan faktor risiko terjadinya malaria ($p=0,004$) dengan nilai OR : 3,14 (95% CI : 1,43 – 6,88). Dengan demikian orang yang

memiliki dinding rumah dari kayu/papan mempunyai risiko 3,14 kali untuk terkena malaria dibandingkan orang yang memiliki dinding rumah dari tembok. Hasil penelitian ini sesuai dan konsisten dengan penelitian Suwendra (2003) yang menyimpulkan bahwa ada hubungan antara keadaan dinding rumah dengan kejadian malaria¹⁰.

Menurut penelitian Yoga (1999), menyatakan bahwa keadaan kualitas rumah sangat berpengaruh terhadap kemungkinan terjadinya penularan malaria di dalam rumah. Penduduk dengan rumah yang dindingnya banyak berlubang berisiko sakit malaria 18 kali, dibandingkan dengan rumah penduduk dengan dinding rapat.¹²

Pada penelitian ini kelompok kasus dinding rumah dari kayu/papan yang tidak rapat serangga sebanyak 53,0% lebih banyak dari kelompok kontrol. Hal ini disebabkan karena sebagian besar rumah dihuni oleh penduduk asli papua yang bertempat tinggal di pinggir pantai dengan status ekonomi yang rendah.

3. Keberadaan Kandang Ternak

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa keberadaan ternak besar disekitar rumah merupakan faktor risiko terjadinya malaria ($p=0,01$) dengan nilai OR : 2,44 (95% CI : 2,21 – 4,90) . Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Bambang Hadi (2005) yang menyatakan bahwa lingkungan kandang ternak besar berpengaruh terhadap peningkatan kepadatan vektor *An. Aconitus* di dalam rumah dan mempengaruhi peningkatan kasus malaria ($p=0,001$; OR : 16,98 ; 95% CI : 5,67 – 50,89).¹³

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Akhsin (2004) yang menyatakan bahwa keberadaan kandang disekitar rumah yang buruk akan mempunyai risiko terkena malaria sebesar 13,89 kali dibandingkan dengan

yang tidak memiliki kandang disekitar rumah ($p= 0,03$; OR : 13,89 ; 95% CI : 3.7 – 51,8).¹⁴

Pada kasus sebanyak 62% memiliki kandang ternak disekitar rumah dibandingkan kelompok kontrol sebanyak 34%. Hal ini dikarenakan pada kelompok kasus sebagian besar orang tua kasus tidak memiliki pekerjaan sehingga untuk mendapatkan penghasilan maka mereka memelihara ternak besar dan menempatkan kandangnya dekat dari rumah agar memudahkan dalam pengawasan. Kandang ternak yang dekat dengan perindukan nyamuk akan mempengaruhi kejadian malaria karena kandang tersebut akan menjadi barier terhadap penularan malaria. Penempatan kandang seharusnya ditempatkan jauh dari pemukiman.

4. Kebiasaan Keluar Rumah Pada Malam Hari

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa kebiasaan keluar rumah pada malam hari berpengaruh signifikan terhadap kejadian malaria ($p= 0,000$) dengan nilai OR : 5,54 (95% CI : 2,37 – 12,98). Hal ini dapat disimpulkan bahwa kebiasaan keluar rumah pada malam hari berpeluang terkena malaria 5,54 kali dibandingkan orang yang tidak keluar rumah pada malam hari.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Winandi yang menyatakan bahwa kebiasaan keluar rumah pada malam hari mempunyai risiko terkena malaria sebesar 6,65 kali dibandingkan dengan yang tidak keluar rumah pada malam hari.¹⁵

Pada penelitian ini kelompok kasus yang keluar rumah malam hari sebanyak 40,0% dan kelompok kontrol sebanyak 14,0%. Dan kelompok kasus yang tidak menggunakan pelindung saat keluar rumah malam hari sebanyak 70,0% dan kelompok kontrol sebanyak

28,6%. Sehingga kemungkinan mereka tergigit nyamuk.

5. Penghasilan

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penghasilan tiap yang < Rp 1.006.000 dengan kejadian malaria ($p=0,001$) dengan nilai OR : 3,23 (95% CI : 1,62 – 6,46). Dengan demikian orang yang berpenghasilan < Rp 1.006.000 tiap bulan akan berisiko untuk terkena malaria 3,26 kali daripada orang yang berpenghasilan \geq Rp 1.006.000 tiap bulan.

Proporsi kelompok kasus dan kontrol yang berpenghasilan < Rp 1.006.000 hampir sama dimana pada kelompok kasus sebanyak 66,0% dan kelompok kontrol sebanyak 31,0%.

Penghasilan yang rendah berpengaruh terhadap kebutuhan hidup, termasuk kebutuhan kesehatan untuk memperoleh pelayanan kesehatan dan konsumsi makanan yang bergizi.

6. Pendidikan

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara pendidikan yang rendah \leq SMP dengan kejadian malaria ($p=0,03$) dengan hasil OR : 2,81 (95% CI : 1,13 – 7,01). Orang yang berpendidikan rendah (\leq SMP) akan berisiko untuk terkena malaria 2,81 kali daripada orang yang berpendidikan tinggi ($>$ SMP). Meskipun dalam analisis bivariat pendidikan tidak ada hubungan

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rustam (2002) yang menyatakan bahwa masyarakat yang tingkat pendidikannya rendah berpeluang terkena malaria sebesar 1,8 kali di bandingkan dengan yang berpendidikan tinggi.¹⁶

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi kelompok kasus dan kontrol yang berpendidikan \leq SMP hampir sama dimana pada

kelompok kasus sebanyak 87,0 dan kelompok kontrol sebanyak 75,0%. Perilaku seseorang dipengaruhi oleh pendidikan. Pendidikan yang rendah akan mempengaruhi tingkat pengetahuan yang dimiliki.

SIMPULAN DAN SARAN

Faktor-faktor yang terbukti merupakan faktor risiko terjadinya malaria berdasarkan hasil analisis multivariat adalah : dinding rumah yang terbuat dari kayu/papan yang tidak rapat serangga (berlubang) mempunyai risiko 3,14 kali untuk terkena malaria dibandingkan dinding rumah yang dari tembok (rapat serangga) (OR : 3,14 ; 95% CI : 1,43 – 6,88). Keberadaan kandang ternak besar disekitar rumah mempunyai risiko 2,44 kali untuk terkena malaria daripada rumah yang tidak memiliki kandang ternak di sekita rumah (OR : 2,44 ; 95% CI : 1,21 – 4,90). Dari hasil FGD, masyarakat mengatakan bahwa kandang ternak dekat dengan rumah justru baik karena nyamuk tidak menggigit manusia tapi hasil penelitian ini justru sebaliknya yaitu kandang ternak yang dekat dengan rumah bisa menyebabkan untuk terkena malaria. Kasa tidak terpasang pada semua ventilasi mempunyai risiko 2,14 kali untuk terkena malaria daripada kasa terpasang pada semua ventilasi (OR : 2,14 ; 95% CI : 1,02 – 4,47). Kebiasaan keluar rumah pada malam hari mempunyai risiko untuk terkena malaria 5,54 kali dibandingkan dengan orang yang tidak keluar rumah pada malam hari (OR : 5,54 ; 95% CI : 2,37 – 12,98). Penghasilan yang rendah (< Rp 1.006.000) mempunyai risiko untuk terkena malaria 3,24 kali daripada yang berpenghasilan \geq Rp 1.006.000 (OR : 3,24 ; 95% CI : 1,62 – 6,50). Pendidikan yang rendah (\leq SMP) mempunyai risiko untuk terkena malaria 3,56 dibandingkan dengan yang pendidikan $>$ SMP (OR : 3,56 ; 95% CI : 1,37 – 9,27).

Dari hasil FGD menunjukkan bahwa sebagian masyarakat belum mengerti tentang malaria disebabkan karena pengetahuan masyarakat tentang malaria masih kurang dan adanya budaya masyarakat yang senang berada di luar rumah saat malam hari untuk melakukan aktivitas, berkumpul sambil minum minuman keras sampai pagi tanpa menggunakan pelindung.

Saran Bagi Petugas Pelayanan Kesehatan yaitu : Perlu melakukan penyuluhan tentang malaria agar masyarakat bisa tahu cara penanggulangan malaria faktor apa yang dapat menyebabkan terjadinya malaria dan meningkatkan upaya promotif dengan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang malaria sehingga masyarakat lebih waspada. Melakukan pengendalian lingkungan, terutama pengelolaan terhadap tempat perindukan maka diperlukan kerjasama lintas sektor dan lintas program.

Saran bagi masyarakat, yaitu : Kandang ternak hendaknya dikelompokkan jadi satu dan diletakkan ± 10 meter dari rumah. Untuk menjaga agar tidak tergigit nyamuk saat keluar rumah pada malam hari maka perlu menggunakan pakaian pelindung (jaket), dan atau obat nyamuk oles. Hendaknya ventilasi atau lubang angin dipasang kawat kasa agar nyamuk tidak dapat masuk ke dalam rumah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gandhahusada, Srisasi, Illhude, H.Henry D, Pribadi, Wita, *Parasitologi Kedokteran*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1998
2. Eli Winandi, *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu*, Tesis, Universitas Indonesia, 2004
3. P.D.Husna, *Malaria Serebral (Komplikasi): Suatu Penyakit Imunologis*, <http://www.tempo.co.id>, diakses tanggal 1 April 2006
4. Achmad Suyudi, *Penyakit Malaria dan TBC menyebabkan 170.000 kematian setiap tahun di Indonesia*, <http://www.depkes.go.id>, diakses tanggal 25 April 2006
5. Gordis L, *Case Control and Cross Sectional Studies in Epidemiology*, 2nd Ed, W.B Saunders Company, Philadelphia, 2000, p.140 – 156
6. Lameshow S, Hosmers, W.H, *Applied Logistic Regression*, John Wiley and Son, New York, 1989
7. Kleinbaum D.G, *Logistic Regression A : Self Learning Text*, Springer–Verlag New York, Inc, 1994, p.2-30
8. Lameshow S, Hosmers J, Klar J, Lwanga S.K, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, diterjemahkan oleh Pramono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1997, p.21 – 26
9. Masra F, *Hubungan Tempat Perindukan Nyamuk dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Teluk Betung Barat Kota Bandar Lampung*, Universitas Indonesia, Depok, 2002 (Tesis, tidak dipublikasikan)
10. Suwendra, Made, *Beberapa Faktor Risiko Lingkungan Rumah tangga yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria pada Balita*, Universitas Indonesia, Depok, 2003 (Tesis, tidak dipublikasikan)
11. Yoga, G.P, *Studi Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Malaria di Puskesmas Mayong I Dati II Jepara*. Laporan Penelitian Studi Analitik S2 FETP UGM, Yogyakarta, 1999 (Tesis, tidak dipublikasikan)
12. Bambang H, *Kandang Ternak dan Lingkungan Kaitannya dengan*

Kepadatan Vektor Anopheles Aconitus di Daerah Endemis Malaria, Tesis, Universitas Diponegoro, 2005

13. Akhsin Munawar, *Faktor-faktor Risiko Kejadian Malaria di Desa Sigeblok Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah*, Tesis, Universitas Diponegoro, 2005
14. Eli Winandi, *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Malaria di Kecamatan Selebar Kota Bengkulu*, Tesis, Universitas Indonesia, 2004
15. Rustam, *Faktor-faktor Lingkungan, Perilaku yang Berhubungan dengan Kejadian Malaria pada Penderita yang Mendapat Pelayanan di Puskesmas Kabupaten Sarolangan Propinsi Jambi*, Universitas Indonesia, Depok, 2002